

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
3. März 2005 (03.03.2005)

PCT

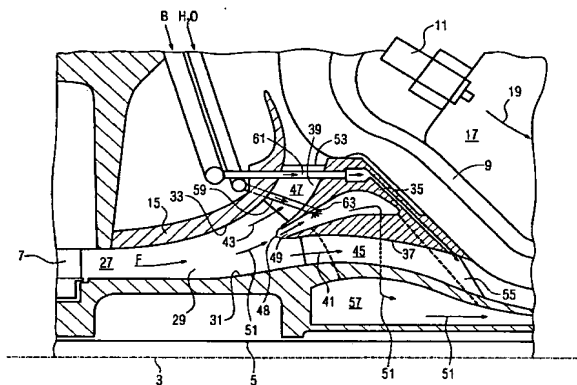
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/019732 A2**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **F23R 3/04**,  
F02C 6/04
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/007947
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
16. Juli 2004 (16.07.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
03018566.4 18. August 2003 (18.08.2003) EP
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];  
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **TIEMANN, Peter**  
[DE/DE]; Oberdorf 14, 58452 Witten (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGE-  
SELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München  
(DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DIFFUSER FOR A GAS TURBINE AND GAS TURBINE FOR ENERGY GENERATION

(54) Bezeichnung: DIFFUSOR FÜR EINE GASTURBINE UND GASTURBINE ZUR ENERGIEERZEUGUNG



(57) Abstract: The invention relates to a gas turbine (1), for energy generation, with a compressor (7), arranged coaxially to a rotor (5), mounted such as to rotate, for the compression of an inlet gaseous fluid, at least partly serving for combustion of a fuel in a subsequent annular combustion chamber (9), with generation of a hot working medium (19), with an annular diffuser (15), arranged coaxially to the rotor (5), between the compressor and the annular combustion chamber (9), for distribution and deflection of the fluid (F), whereby a part of the fluid is diverted as cooling fluid for the turbine stages after the combustion chamber, by means of a dividing element (35), arranged in the fluid flow. According to the invention, a compact diffuser (15) and an economical gas turbine (1) with an improved flow for the diversion of cooling air may be achieved, whereby the annular dividing element (35), arranged coaxially to the rotor (5), comprises at least one opening, facing the fluid flow and the dividing element (35) is supported on the diffuser (15), by means of several hollow rib-like support elements (53, 55), by means of which the cooling fluid, diverted through the opening, is first directed towards the rotor (5).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Gasturbine (1) zur Energieerzeugung, mit einem koaxial zu einem drehgelagerten Rotor (5) angeordneten Verdichter (7) zum Verdichten eines angesaugten gasförmigen Fluids, das zumindest teilweise in einer nachgeordneten Ringbrennkammer (9) zum Verbrennen eines Brennstoffs unter Bildung eines heißen Arbeitsmediums (19) dient, mit einem zwischen dem Verdichter und der Ringbrennkammer (9) koaxial zum Rotor (5) angeordneten ringförmigen Diffusor (15) zur Aufteilung

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/019732 A2



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

und Umlenkung des Fluids (F), wobei ein Teil des Fluids mittels eines in der Fluidströmung angeordneten Aufteilungselements (35) als Kühlfluid für die der Ringbrennkammer (9) nachgeschalteten Turbinenstufen ausgekoppelt wird. Um einen kompakten Diffusor (15) und eine wirtschaftliche Gasturbine (1) anzugeben, die eine strömungstechnisch verbesserte Entnahme von zur Kühlung eingesetzter Luft ermöglicht, wird vorgeschlagen, dass das koaxial zum Rotor (5) angeordnete ringförmige Aufteilungselement (35) zumindest eine der Fluidströmung zugewandte Öffnung aufweist und dass das Aufteilungselement (35) von mehreren hohlen rippenförmigen Stützelementen (53, 55) am Diffusor (15) abgestützt ist, durch die das mittels der Öffnung ausgekoppelte Kühlfluid zunächst in Richtung des Rotors (5) geführt wird.